

14. Directory of assortment technology of wood harvesting on the basis of multifunction machines on the territory of Khanty-Mansi Autonomous district – Yugra / S.V. Zalesov, V.A. Azarenok, E.F. Herz, N.A. Lugansky, A.G. Magasumova. Yekaterinburg: Ural state forestry un-t, 2009. 88 p.

15. Recommendations for CTL wood multifunction machines on the territory of Sverdlovsk region / V.A. Azarenok, S.V. Zalesov, E.F. Hertz, G. A. Godovalov, N.A. Lugansky, A.G. Magasumova, E.S. Zalesova, E.P. Platonov. Yekaterinburg: Ural state forestry un-t, 2010. 67 p.

УДК 630.273:630.174.754

ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ ОЗЕЛЕНЕНИИ ЕЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ СОРТА «NIDIFORMIS» – PICEA ABIES NIDIFORMIS BEISSNER

М.В. СОЛОВЬЕВА – магистр*

Я.А. КРЕКОВА – аспирантка*

Е.С. ЗАЛЕСОВА – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,
e-mail: Kaly88@mail.ru*

* кафедра лесоводства ФГБОУ ВО «Уральский государственный
лесотехнический университет»,
620100, Россия, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37

Ключевые слова: озеленение, видовое разнообразие, ель обыкновенная (*Picea abies* (L.) Karst.), сорт, карликовая форма.

В целях расширения ассортимента хвойных видов для озеленения внутригородской застройки и увеличения биологического разнообразия в лесопарках г. Екатеринбурга проведены испытания перспективности ели обыкновенной (*Picea abies* (L.) H. Karst.) сорта «Nidiformis» – *P. Abies Nidiformis* Beissner. Установлено, что данный сорт карликовой формы и при высоте 1,2–1,3 м формирует плоскую крону диаметром до 5 м. В зимний период и особенно ранней весной нуждается в защите от мороза и прямых солнечных лучей. Бойится поздневесенних заморозков. Однако даже при «обгорании» хвои на 100% за счет многочисленных почек деревья восстанавливают свою декоративную форму.

Исследования, выполненные по методике Главного ботанического сада, показали, что сорт характеризуется интегральным баллом 62, что позволяет отнести его к III классу – менее перспективные. Указанная оценка является предварительной, поскольку из-за малого возраста исследуемых экземпляров сорта не представляется возможным установить способность к генеративному развитию. Другими словами, исследования следует продолжить в направлении повышения сортом *P. Abies Nidiformis* Beissner устойчивости к «обгоранию».

PERSPECTIVENESS OF «NIDIFORMIS» – PICEA ABIES NIDIFORMIS BEISSNER SORT OF SPRUCE COMMON IN LANDSCAPING USING

M.V. SOLOVIEVA – magister of the forestry*

Ya.A. KREKOVA – post graduate student of the forestry*

E.S. ZALESOVA – cand. of agrie sciences, dozent of the forestry
e-mail: kaly88@mail.ru *

* FSBEU HO «The Ural state forest engineering university»,
620100, Russia, Yekaterinburg, Sibirsky tract, 37

Key words: *land caping, species diversity, sprucecommon (Picea abies (L.) Karst.), sort, undersized form.*

Having in view assortment of comiferous species widening for inner urban building and biologic diversity inereasing in forest parks of Yekaterinburg city perspectiveness tests of common spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) of «Nidiformis» – Pablies Nidiformis Bessner sort has been carried. Of has been establishea that the given sort of under – seized form having the height of 1.2–1.3 meters forms flat crown with up to 5 meters diameter. Jy winter period and especially in early spring zequires protection from frosts and direct seen rays. At afraids of late spring frosts. Yowever even under 100% needees «burning» the trees rehabilitate their decorative form at the expence of numerous buds.

Investigations carried out according to the methods the chief bofanie garden showed that the sort is characterixed by the integral ball 6,2 it maxes possible to refer it to the class III, they are less perspective. This estimation is preliminary because al insignificant age of the sort specimens being investigated is impossible to determine their ability for generative development. On other words the investigations should be proceeded with the sort P. abies nidiformis Beissner stability for «burning» inerecising.

Введение

Обеспечение комфортного проживания граждан в населенных пунктах невозможно без эффективного озеленения как внутри, так и вокруг них [1, 2]. Проблема озеленения не является новой. Люди издревле занимались озеленением вокруг своих жилищ. Однако сосредоточение огромного количества людей в крупных мегаполисах привело к резкому ухудшению экологической обстановки, что, в свою очередь, сократило ассортимент видов древесных растений, возможных для выращивания. Так, в частности, загрязнение почв тяжелыми металлами способствовало развитию корневых гнилей [3–6]. Промышленные поллютанты стали оказывать существен-

ное влияние на репродуктивную сферу растений [7, 8], а также способствовали развитию ряда грибных заболеваний [9–11]. Не следует забывать также негативные последствия рекреационного воздействия [12–15].

Указанное свидетельствует, что при создании объектов внутригородского озеленения и формировании лесопарков следует очень внимательно подходить к выбору ассортимента древесных пород. Проблема усугубляется тем, что большую часть года лиственные деревья находятся в безлистном состоянии, а создавать озеленительные композиции круглогодичного действия можно только с привлечением хвойных видов, доля которых среди древесных расте-

ний таежной зоны относительно невелика.

Использование при озеленении только аборигенных видов, таких как сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris* L.) и ель сибирская (*Picea obovata* Ledeb.), придает объектам озеленения монотонность, что вызывает необходимость привлечения интродуцентов. К сожалению, несмотря на наличие в г. Екатеринбурге ботанического сада УрО РАН, дендрологического сада Уральского федерального университета и Сада лечебных культур им. проф. Л.И. Вигорова, общественность до настоящего времени не имеет серьезных работ по оценке перспективности тех или иных видов древесных интродуцентов. Не хватает данных

и по анализу формового разнообразия древесных растений [16–18]. В результате на рынок поставляются не адаптированные к местным условиям древесные интродуценты из стран ближнего и дальнего зарубежья.

Целью исследований являлось установление перспективности использования при озеленении г. Екатеринбурга карликовой формы ели обыкновенной сорта «Nidiformis» – *Picea abies* Nidiformis Beissner.

Исследования проводились в лесном питомнике, расположенном на территории г. Екатеринбурга. При оценке перспективности была использована методика Главного ботанического сада [19], доработанная с учетом региональных особенностей

местными учеными [20, 21]. Согласно указанной методике учитывалась сохранность растений, а также следующие показатели жизнеспособности: степень вызревания побегов, зимостойкость, сохранение габитуса, побегообразование, регулярность прироста побегов, способность к генеративному развитию и способы размножения.

Каждый из вышеуказанных показателей оценивался в баллах, а затем устанавливалась сумма баллов, которая служила интегральным показателем перспективности для использования в озеленении или лесоразведении. При этом шкала интегральной оценки включала 6 классов, каждому из которых соответствовала своя сумма баллов:

I класс – самые перспективные – 91–100 баллов;

II класс – перспективные – 76–90 баллов;

III класс – менее перспективные – 61–75 баллов;

IV класс – малоперспективные – 41–60 баллов;

V класс – неперспективные – 21–40 баллов;

VI класс – непригодные – 5–20 баллов.

Ель обыкновенная карликовая «Nidiformis» была выведена в 1906 г. в питомнике Рулеман – Гриссон. В том же году Байснером дано ей название. По литературным данным, высота растений во взрослом состоянии достигает 1,2–1,3 м. Крона очень широкая, приплюснутая, может быть диаметром до 5 м. Крона характеризуется многочисленными преимущественно горизонтальными побегами, а на верхушке – горизонтально склоненными. Годичный прирост боковых побегов – 1–4 см. Почка мелкие, коричневые, яйцевидные, несмолистые, расположены на верхушке, а также на средней части побегов. Хвоинки зеленые длиной 7–10 мм. Верхушки хвоек заостренные, при 20-кратном увеличении по краю видны 8–10 острых более или менее выраженных зубчиков, по которым сорт «Nidiformis» хорошо идентифицируется.

О внешнем виде саженцев ели обыкновенной сорта «Nidiformis» позволяет судить рис. 1.

В г. Екатеринбурге указанный сорт ели обыкновенной используется в озеленении не более 20 лет, поэтому экземпляров



Рис. 1. Внешний вид саженца ели обыкновенной сорта «Nidiformis»
Fig. 1. Appearance of spruce seedlings of ordinary grade «Nidiformis»

с диаметром кроны 5 м просто нет. Нами определялась перспективность саженцев, завезенных на Урал в 2009 г. В процессе исследований особое внимание уделялось особенностям произрастания и адаптации сорта к условиям произрастания.

В процессе исследований установлено, что у экземпляров ели обыкновенной сорта «Nidiformis», произрастающих на солнечных участках, наблюдается «обгорание» хвои. При этом нередко весной «обгорают» абсолютно вся хвоя. Однако из почек появляются новые побеги и, поскольку количество почек очень высоко, ель способна в течение 1–2 лет восстановить свой декоративный вид.

Особо следует отметить, что поздневесенние заморозки являются причиной обмерзания появившихся молодых побегов. Однако благодаря наличию позднераспускающихся и так называ-

емых «спящих» почек растения при благоприятных условиях способны очень быстро восстанавливать свои декоративные свойства.

В высоту данный сорт ели обыкновенной практически не растет, поэтому высаженные экземпляры нуждаются в обрезке. Сорт ели обыкновенной «Nidiformis» отлично смотрится в том случае, когда длина ее горизонтальных ветвей относительно основного ствола примерно одинакова по всей окружности. Выделяющиеся побеги лучше обрезать. Пример такой обрезки приведен на рис. 2.

Результаты оценки ели обыкновенной сорта «Nidiformis» приведены в таблице.

Интегральная оценка в 62 балла свидетельствует, что указанный сорт относится к III классу – менее перспективные. В то же время указанную оценку следует считать предварительной, по-

скольку на момент исследований невозможно объективно оценить способность растений к генеративному развитию.

Исследуемый сорт ели обыкновенной чрезвычайно интересен, поскольку при зимовке под снегом или при организации защиты от морозов и прямых солнечных лучей рано весной практически не повреждается. С учетом карликовой формы указанные требования при выращивании легко могут быть выполнены. Экземпляры сорта «Nidiformis» могут быть использованы как на небольших по площади приусадебных участках, так и на затененных участках в районах городской застройки, где светолюбивые виды либо погибают, либо имеют недекоративный вид. Главной особенностью сорта является отличное восстановление после любых фатальных действий самых разных факторов городской среды.

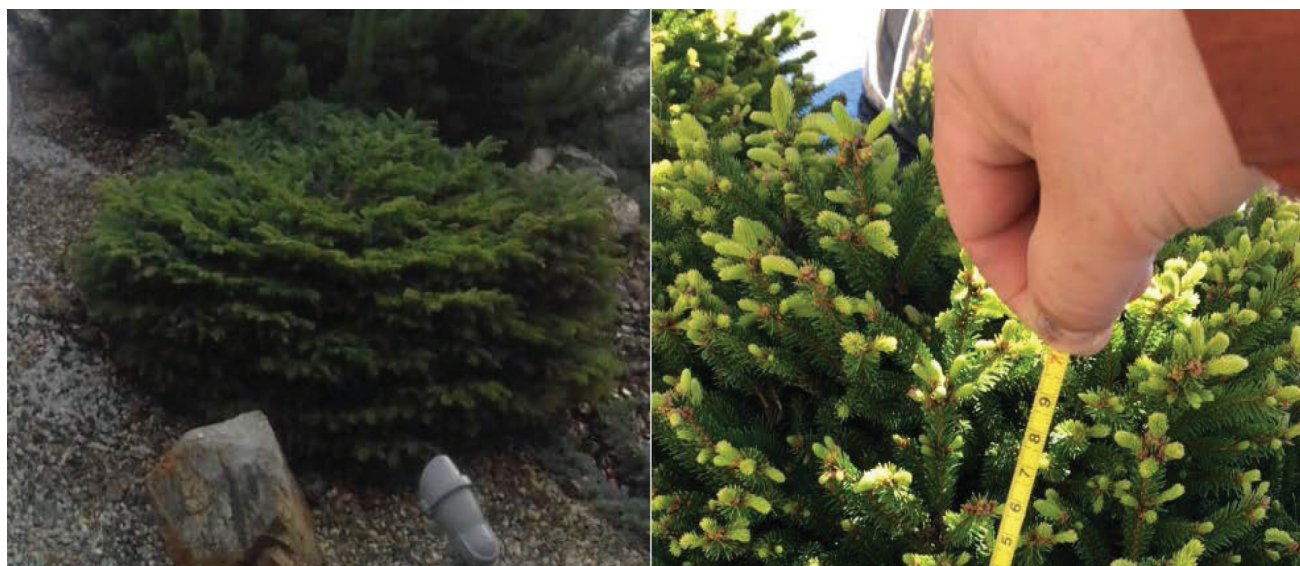


Рис. 2. Экземпляр ели обыкновенной карликового сорта «Nidiformis», завезенный из Польши, спустя 5 лет после посадки

Fig. 2. Copy of spruce of common dwarf variety «Nidiformis», imported from Poland, 5 years after planting

Перспективность ели обыкновенной сорта «Nidiformis» по методике Главного ботанического сада
Prospect spruce varieties «Nidiformis» on the methodology of the Main Botanical garden

Показатель оценки жизнеспособности растений Evaluation indicator the viability of the plant	Результат оценки Evaluation result	Количество баллов, шт. Number of points, p.
Степень ежегодного вызревания побегов The degree of annual aging shoots	Вызревают на 100 % Ripen at 100 %	20
Зимостойкость растений Winter hardiness of plants	Обмерзает не более 50 % длины однолетних побегов Freezes no more than 50 % of the length of annual shoots	24
Сохранение габитуса Preserving the habitus	Растения сохраняют присущую им форму роста и жизненную форму Of the Plant retain its inherent form of growth and vitality	10
Побегообразовательная способность Pobegoobrazovatelnost ability	Высокая High	5
Прирост растений в высоту Plant growth in height	Неежегодный Not annual	1
Способность растений к генеративному развитию Ability of plants to generative development	На сегодня невозможно оценить, так как в плодоношение не вступала For today it is impossible to estimate as fruiting did not enter	0
Возможные способы размножения в культуре Possible ways of reproduction in culture	Искусственное вегетативное размножение, отлично размножается зимними черенками Artificial vegetative propagation, well-propagated from cuttings in winter	2
Интегральная оценка успешности интродукции Integral assessment of the success of the introduction		62

Выводы

1. Расширить ассортимент хвойных видов при озеленении г. Екатеринбурга можно внедрением ели обыкновенной карликового сорта «Nidiformis».

2. Во взрослом состоянии экземпляры сорта имеют высоту 1,2–1,3 м при диаметре кроны до 5 м.

3. Растения при выращивании нуждаются в защите от морозов и солнечных ожогов.

4. Особенностью сорта является восстановление декоративности спустя 1–2 года даже при «обгорании» 100 % хвои.

5. Предварительная оценка сорта, выполненная по методике Главного ботанического сада,

относит его к менее перспективным. Однако при оценке отсутствовала возможность установления возможности генеративного развития.

6. Работы по изучению сорта ели обыкновенной *P. abies* Nidiformis Beissner следует продолжить.

Библиографический список

1. Качество жизни: вчера, сегодня, завтра. Актуальные проблемы вступления России в ВТО / Г.В. Астратова, А.В. Мехренцев, Л.И. Пономарева, М.В. Федоров, М.И. Хрущева, С.В. Залесов, С.И. Колесников и др. Екатеринбург: Стратегия позитива™, 2012. 420 с.
2. Жилищно-коммунальное хозяйство и качество жизни в XXI веке: экономические модели, новые технологии и практики управления / Я.П. Силин, Г.В. Астратова [и др.]. Екатеринбург: Науковедение, 2017. 600 с.
3. Залесов С.В., Колтунов Е.В. Корневые и ствольные гнили сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и березы повислой (*Betula pendula* Roth.) в Нижне-Исетском лесопарке г. Екатеринбурга // Аграрн. вестник Урала. 2009. № 1 (55). С. 73–75.

4. Колтунов Е.В., Залесов С.В., Демчук А.Ю. Корневые и стволовые гнили и состояние древостоев Шарташского лесопарка г. Екатеринбурга в условиях различной рекреационной нагрузки // Аграрн. вестник Урала. 2011. № 8 (87). С. 40–43.
5. Колтунов Е.В., Залесов С.В., Лапшевцев Р.Н. Корневая и стволовая гнили сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в лесопарках г. Екатеринбурга // Леса России и хоз-во в них: сб. науч. тр. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2007. Вып. 1 (29). С. 247–261.
6. Залесов С.В., Колтунов Е.В. Содержание тяжелых металлов в почвах лесопарков г. Екатеринбурга // Аграрн. вестник Урала. 2009. № 6 (60). С. 71–73.
7. Влияние продуктов сжигания попутного газа при добыче нефти на репродуктивное состояние сосновых древостоев в северо-таежной подзоне / Д.Р. Аникеев, И.А. Юсупов, Н.А. Луганский, С.В. Залесов, К.И. Лопатин // Экология. 2006. № 2. С. 122–126.
8. Юсупов И.А., Луганский Н.А., Залесов С.В. Состояние искусственных сосновых молодняков в условиях аэропромвыбросов. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. акад., 1999. 185 с.
9. Состояние сообществ дереворазрушающих грибов в районе нефтегазодобычи / И.В. Ставищенко, С.В. Залесов, Н.А. Луганский, Н.А. Кряжевских, А.Е. Морозов // Экология. 2002. № 3. С. 175–184.
10. Ставищенко И.В., Залесов С.В. Флора и фауна природного парка «Самаровский чугас». Ксилотрофные базидиальные грибы. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2008. 104 с.
11. Ценопопуляции лесных и луговых видов растений в антропогенно нарушенных ассоциациях Нижегородского Поволжья и Поветлужья / С.В. Залесов, Е.В. Невидомова, А.М. Невидомов, Н.В. Соболев. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2013. 204 с.
12. Бунькова Н.П., Залесов С.В. Рекреационная устойчивость и емкость сосновых насаждений в лесопарках г. Екатеринбурга. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. 124 с.
13. Залесов С.В., Хайретдинов А.Ф. Ландшафтные рубки в лесопарках. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2011. 176 с.
14. Искусственное лесоразведение вокруг г. Астаны / С.В. Залесов, Б.О. Азбаев, А.В. Данчева, А.Н. Рахимжанов, М.Р. Ражанов, Ж.О. Суюндикиов // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 4. URL: www.Science-education.ru/118-13438
15. Залесов С.В., Газизов Р.А., Хайретдинов А.Ф. Состояние и перспективы ландшафтных рубок в рекреационных лесах // Изв. Оренбург. гос. аграрн. ун-та. 2016. № 2. С. 45–47.
16. Оплетаев А.С., Залесов С.В., Кожевников А.П. Новая декоративная форма ели сибирской (*Picea obovata* Ledeb.) // Аграрн. вестник Урала. 2016. № 6 (148). С. 40–44.
17. *Fastigata uralica* – a new decorative form of Siberian spruce (*Picea obovata* Ledeb.) for landscaping / S. Zalesov, A. Opletaev, N. Pryadilina, R. Damary // The path forward for wood products: a global perspective. Proceedings of Scientific Papers – Baton Rouge, Louisiana, USA. 2016. P. 1–8.
18. Арборетум лесного питомника «Ак Кайын» РГП «Жасыл Аймак» / Ж.О. Суюндикиов, А.В. Данчева, С.В. Залесов, М.Р. Ражанов, А.Н. Рахимжанов. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2017. 92 с.
19. Куприянов А.Н. Интродукция растений. Кемерово: Кузбасвузиздат, 2004. 96 с.
20. Залесов С.В., Сарсекова Д.Н., Гусев А.В. Опыт интродукции древесных растений // Аграрн. вестник Урала. 2009. № 4 (58). С. 92–95.
21. Залесов С.В., Платонов Е.П., Гусев А.В. Перспективность древесных интродуцентов для озеленения в условиях средней подзоны тайги Западной Сибири // Аграрн. вестник Урала. 2011. № 4 (83). С. 56–58.

Bibliographiy

1. Quality of life: yesterday, today, tomorrow. Actual problems of Russia's accession to the WTO / G.V. Astratova, A.V. Mehrentsev, L.I. Ponomarev, M.V. Fedorov, M.I. Khruseva, S.V. Zalesov, S.I. Kolesnikov and others. Yekaterinburg: Publishing house of GK «Strategy posit-ATM», 2012. 420 p.

2. Housing and communal services and the quality of life in the XXI century: economic models, new technologies and management practices / J.P. Silin, G.V. Astratova etc. Yekaterinburg: Sociology of science, 2017. 600 p.
 3. Zalesov S.V., Koltunov E.V. Root and stem rot of common pine (*Pinus sylvestris* L.) and birch (*Betula pendula* Roth.) in Nizhne-Isetsy forest Park of Yekaterinburg // *Agrarian Bulletin of the Urals*. 2009. No. 1 (55). P. 73–75.
 4. Koltunov E.V., Zalesov S.V., Demchuk A.Yu. Root and stem rot and the state of the forest forest Park Shartash, Yekaterinburg in different recreational activity // *Agrarian Bulletin of the Urals*. 2011. No. 8 (87). P. 40–43.
 5. Koltunov E.V., Zalesov S.V., Lapsiz R.N. Root and stem rot of Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) in the forest parks of Yekaterinburg // *Russian Forest and farm them: Sat. scientific. Tr. Yekaterinburg: Ural state forestry un-t*, 2007. Vol. 1 (29). P. 247–261.
 6. Zalesov S.V., Koltunov E.V. Content of heavy metals in soils of forest parks of Yekaterinburg // *Agrarian Bulletin of the Urals*. 2009. No. 6 (60). P. 71–73.
 7. Influence of associated gas combustion products at oil extraction on the reproductive state of pine forest stands in the North taiga subzone / D.R. Anikeev, I.A. Yusupov, N.A. Lugansky, S.V. Zalesov, K.I. Lopatin // *Ekology*. 2006. No. 2. P. 122–126.
 8. Yusupov I.A., Lugansky N.A., Zalesov S.V. State of artificial pine young stands in terms of Agroprombiznes. Yekaterinburg: Ural state forestry acad., 1999. 185 p.
 9. The State of communities of wood-destroying fungi in the area of oil and gas production / I.V. Stavishenko, S.V. Zalesov, N.A. Lugansky, N.A. Kryazhevskikh, A.E. Morozov // *Ecology*. 2002. No. 3. P. 175–184.
 10. Stavishenko I.V., Zalesov S.V. The flora and fauna of the natural Park Samarovskiy Chugas. Xylotrophic basidiomycetes mushrooms. Yekaterinburg: Ural state forestry un-t, 2008. 104 p.
 11. Coenopopulations of forest and meadow species of plants in anthropogenically disturbed the Association of the Nizhny Novgorod Volga region and Povetluzhye / S.V. Zalesov, E.V. Nevidimov, A.M. Nevidimov, N.In. Sobolev. Yekaterinburg: Ural state forestry un-t, 2013. 204 p.
 12. Zalesov S.V., Bunkova N.P. Recreational sustainability and capacity of pine plantations in the forest parks of Yekaterinburg. Yekaterinburg: Ural state forestry un-t, 2016. 124 p.
 13. Zalesov S.V., Khairtdinov A.F. Landscape felling in the forest parks. Yekaterinburg: Ural state forestry un-t, 2011. 176 p.
 14. Artificial afforestation around Astana / S.V. Zalesov, B.A. Babaev, A.V. Dancheva, A.N. Razhanov, M.R. Roganov, J.O. Suyundikov // *Modern problems of science and education*. 2014. № 4. URL: www.Science-education.ru/118-13438
 15. Zalesov S.V., Gazizov R.A., Khairtdinov A.F. The State and prospects of the landscape of logging in recreational forests // *Proceedings of the Orenburg state AG-rannego University*. 2016. No. 2. P. 45–47.
 16. Opletaev A.S., Zalesov S.V., Kozhevnikov A.P. A new decorative form of Siberian spruce (*Picea obovata* Ledeb.) // *Agrarian Bulletin of the Urals*. 2016. No. 6 (148). P. 40–44.
 17. Fastigata uralika-a Nev decorative form of Siberian spruce (*Picea obovata* Ledeb.) for landscaping / S. Zalesov, A. Opletaev, N. Pryadilina, R. Damari // *The path forward for wood products: a global perspective. Proceedings of Scientific Papers – Baton Rouge, Louisiana, USA*. 2016. P. 1–8.
 18. The arboretum of the forest nursery «AK Kayyn» of RSE «Zhasyl Aimak» / J.A. Suyundikov, A.V. Donchev, S.V. Zalesov, M.R. Roganov, A.N. Rakhimzhanov. Yekaterinburg: Ural state forestry un-t, 2017. 92 p.
 19. Kupriyanov A. N. Plant introduction. Kemerovo: Kuzbassvuzizdat, 2004. 96 p.
 20. Zalesov S.V., Sarsekova D.N., Gusev A.V. Experience of introduction of woody plants // *Agrarian Bulletin of the Urals*. 2009. No. 4 (58). P. 92–95.
 21. Zalesov S.V., Platonov E.P., Gusev A.B. Prospects of alien woody plants for landscaping in the middle sub-zone of taiga in West Siberia // *Agrarian Bulletin of the Urals*. 2011. No. 4 (83). P. 56–58.
-